



TUTASHTIRUVCHI INSHOOTLARNI TANLASH

Nuriddinov Sardor Boboyarovich, Olmaliq davlat texnika instituti dotsenti,

Ahmadov Dilmurod Abdumannob o'g'li, Olmaliq Davlat Texnika

Instituti 15-24EM, 2-bosqich talabalari

Kulboyeva Gulsanam Sayfiddin qizi, Olmaliq davlat texnika instituti

15-24EM, 2-bosqich talabalari

Gidrotexnika inshootlari tizimida daryo, kanal yoki suv omborlarini bir-biri bilan bog'lovchi inshootlar muhim ahamiyatga ega. Bunday inshootlar tutashtiruvchi inshootlar deb ataladi. Ular suv oqimini bir joydan ikkinchi joyga yo'naltirish, suv sathlarini tartibga solish hamda suv ta'minoti tizimining uzluksiz ishlashini ta'minlash uchun xizmat qiladi. Tutashtiruvchi inshootlarni to'g'ri tanlash gidrotexnik tizimning ishonchliligi va iqtisodiy samaradorligini belgilaydi[1,3].

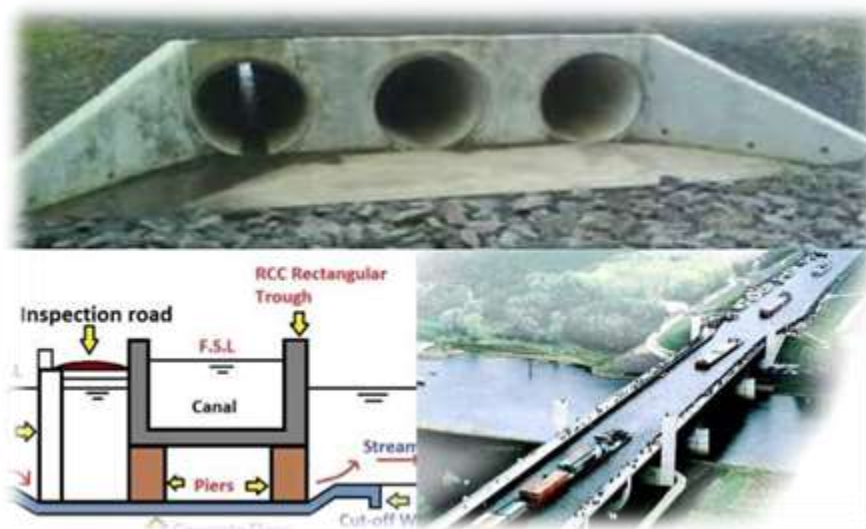
1. Tutashtiruvchi inshootlar to'g'risida umumiy ma'lumotlar va ularning qo'llanilish shartlari.

- Tutashtiruvchi inshootlar kanallar trassasi uchastkasida joyning keskin tushishi uchraganda barpo etiladi. Shuningdek, ular derivatsiya GESlarining turbinalari to'xtatilganda bosimli basseyndan suv nitashlab yuborish va kanalni suvdan bo'shatish uchun ham qo'llaniladi. Tutashtiruvchi inshootlar mahalliy materiallardan barpo etilgan to'g'onlar suv tashlovchi traktning asosiy qismlaridan biridir. Ulardan suv transporti tizimlarida, baliq urchitish xo'jaligida, jarliklarni yemirilishdan himoyalashda foydalaniladi.

- Suvning harakat qilish sharoitiga ko'ra, tutashtiruvchi inshootlar ikki guruhga bo'linadi. Birinchi guruhdagi inshootlarda suv avval inshootning o'zida harakat qilib, so'ngra erkin, ya'ni havoda harakat qiladi. Bularga sharshara va konsol sharsharalar kiradi. Ikkinchi guruhdagi inshootlarda esa suv faqat inshoot umumiy uzunligi bo'yicha, uning o'zidan ajralmagan holda harakat qiladi. Bularga tez



oqarlar va quvurlar kiradi. Ikkala guruhdagi elementlarni o'zichiga olgan tutashtiruvchi inshootlar kam uchraydi. Shaxta-sharshara, tezoqar-sharshara, quvur-sharsharalar shular jumlasidandir[2,5].



1-rasm. Tutashtiruvchi inshoot ko'priklardagi.

Tutashtiruvchi inshootlarga quyidagi asosiy talablar qo'yiladi:

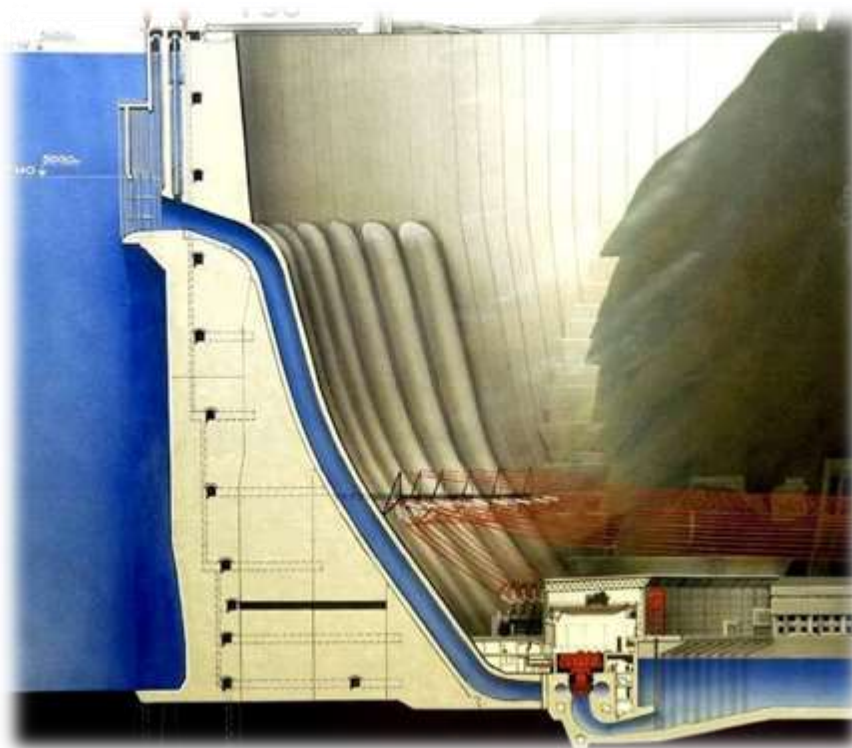
1) inshoot va kanalning unga tutashgan yerlarida suv oqimi haroratining xavfsiz gidravlik sharoitlarini yaratish, ya'ni hisobiy gidravlik rejimga keluvchi kanalda dimlanish va suv sathi pasayishi bo'lmasligi, suv oqimi tezligi esa inshoot hamda inshoot materiallarini yuvib ketmasligini ta'minlash[1,4];

2) qurilishda ilg'or texnologiya va arzon qurilish materiallaridan foydalanish mumkin;

3) konstruksiyasi oddiy (sodda), ta'sir qiluvchi kuchlarga ustivor va mustahkam bo'lishini;

4) pastki byefga suzgichlar, muz va muz parchalarini, To'siqlarga urilmay o'tkazib yuborishini ta'minlash;

5) texnik estetik me'yorlarga mos kelishi lozim.



2-rasm.GES larda tutashtiruv inshootlari ko'rinishi.

Tutashtiruvchi inshootlarni tanlashda quyidagi asosiy omillar hisobga olinadi[3,6]:

1. Gidrotexnik sharoitlar. Daryo yoki kanalning suv sarfi, oqim tezligi, grunt turi, relyef va gruntning suv o'tkazuvchanligi o'rganiladi. Masalan, tog'li hududlarda beton yoki toshdan qurilgan inshootlar afzal, tekisliklarda esa yer yoki temir-beton konstruktsiyalar qo'llanadi.

2. Inshootning vazifasi. Tutashtiruvchi inshootlar kanallarni birlashtirish, suvni o'tkazish, suv sathini tenglashtirish yoki bosimni kamaytirish uchun ishlatiladi. Har bir holatda inshootning konstruktiv yechimi turlicha bo'ladi:

Sifon – suvni past joydan o'tkazish uchun.

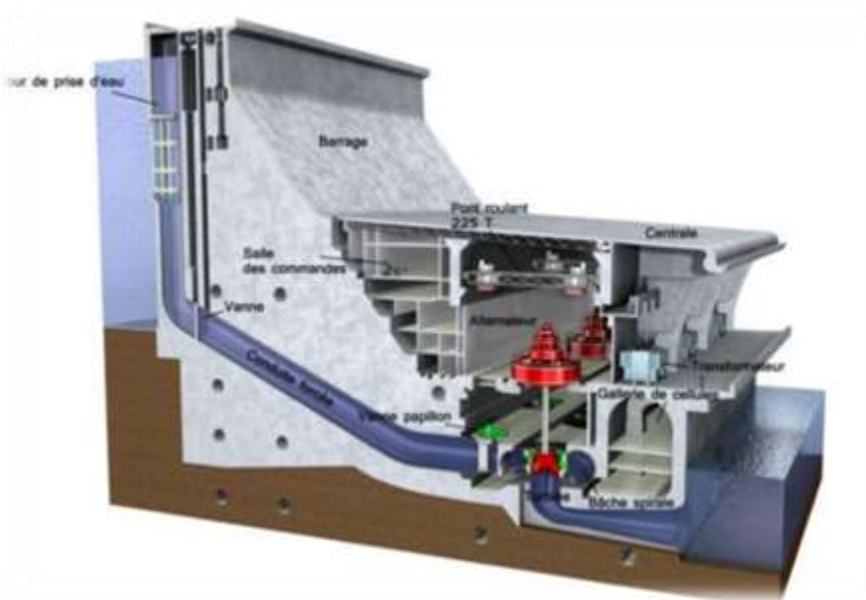
Ko'priqli o'tkazgich – transport yo'llari ustidan o'tkazish uchun.

Quvurli o'tkazgich – kichik suv oqimlari uchun.

3. Iqtisodiy va texnik samaradorlik. Qurilish xarajatlari, ekspluatatsiya qulayligi va uzoq muddat xizmat qilishi tahlil qilinadi. Kam xarajatli, lekin ishonchli materiallardan foydalanish muhimdir.



4. Ekologik omillar. Tabiiy muhitga ta'siri, suv hayvonotiga zarar yetkazmasligi ham e'tiborga olinadi.



3-rasm. Tutashtiruv inshootining GES dagi ko'ndalang kesim ko'rinishi.

Tutashtiruvchi inshootlarni tanlash — meliorativ tizimlar, irrigatsiya tarmoqlari, gidrotexnik majmualar va suv resurslarini boshqarish jarayonlarida eng mas'ul bosqichlardan biridir. Bunday inshootlarning to'g'ri loyihalanishi va optimal tanlanishi suvning gidravlik rejimi, oqim barqarorligi, konstruktiv mustahkamlik va ekspluatatsiya samaradorligi bilan bevosita bog'liq bo'lib, butun suv ta'minoti tizimining ishlash muddatini va iqtisodiy samaradorligini belgilab beradi[2,3].

Avvalo, tutashtiruvchi inshootlarga qo'yiladigan talablardan kelib chiqib, ularning geometrik shakli, konstruktiv materiali, o'tkazuvchanlik quvvati hamda gidravlik yo'qotishlarni kamaytirish imkoniyatlari puxta baholanishi kerak. Zovurlar, ariqlar, kanallar va kollektorlar o'rtasidagi o'tish qismi sifatida xizmat qiladigan bunday inshootlarda laminar va turbulent oqim rejimining o'zgarish nuqtalari, bosim gradiyenti, energiya yo'qotilishi hamda oqim bo'ylab tezlikning taqsimlanishi nazariy va eksperimental metodlar orqali aniqlanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, oqim istiqbolining keskin o'zgarishi joylarda (masalan, burilishlar, torayishlar, kengayishlarda) gidravlik zarba va lokal kavitatsiyaga olib



kelishi mumkin, bu esa konstruksiyaga qo‘shimcha yuklamalar hosil qiladi. Shu sababli tutashtiruvchi inshootlarni tanlashda oqim yo‘nalishini silliq o‘zgartiruvchi, gidravlik yo‘qotishlarni minimal darajaga tushiruvchi konstruktiv shakllardan foydalanish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Shuningdek, turli iqlimiy sharoitlar, gruntning geotexnik xossalari va suv tarkibining agressivligi inshoot materialiga bo‘lgan talablarni belgilaydi. Beton, temir-beton, polimer va kompozit materiallardan tayyorlangan inshootlar korroziya va eroziya jarayonlariga chidamliligi bilan farqlanadi, bu esa tizimning xizmat qilish muddatini uzaytiradi. Zamonaviy tadqiqotlar, xususan CFD (Computational Fluid Dynamics) modellari yordamida, oqimning real sharoitda qanday harakatlanishini yuqori aniqlik bilan modellashtirish imkonini beradi; bu, o‘z navbatida, inshoot shaklini optimallashtirish, geometriyani kerakli darajada moslashtirish va energiya yo‘qotishlarini kamaytirish imkonini yaratadi[3,5].

Tutashtiruvchi inshootlarni tanlash jarayonida texnik-iqtisodiy tahlil ham alohida ahamiyatga ega. Kam investitsiya talab qiladigan, ammo yuqori xizmat muddati va ekspluatatsion qulaylikka ega konstruksiyalar har doim ustunlikka ega bo‘ladi. Ekologik talablar, suv resurslaridan oqilona foydalanish, sizot suvlarining nazorati va eroziya jarayonlarini oldini olish masalalari ham loyihalashning ajralmas qismidir.

Xulosa qilib aytganda, tutashtiruvchi inshootlarni tanlash ilmiy-texnik yondashuvga asoslanadigan ko‘p mezonli jarayon bo‘lib, gidravlik hisoblar, konstruktiv xavfsizlik, texnologik imkoniyatlar, iqtisodiy samaradorlik va ekologik omillar birgalikda baholanadi. To‘g‘ri tanlangan inshootlar meliorativ va irrigatsiya tizimlarining yuqori samaradorlikda ishlashini, suv resurslarining tejamkor boshqarilishini va butun infratuzilmaning uzoq muddatli barqarorligini ta’minlaydi. Bu esa qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining intensiv rivojlanishi va suvdan foydalanish samaradorligining oshishida muhim omil sifatida namoyon bo‘ladi.



Adabiyotlar ro'yhati:

1. Bakiev M.R., Majidov J., Nosirov B., Xo'jaqulov R., Raxmatov M. Gidrotexnika inshootlari. 1-jild. Toshkent, "Yangi asr avlodi", 2008.
2. Bakiev M.R., Majidov J., Nosirov B., Xo'jaqulov R., Raxmatov M. Gidrotexnika inshootlari. 2-jild. Toshkent, IKTISOD-MOLIYA, 2009.
3. Розанов Н.П., Бочкарёв Я.В., Лапшенков В.С., Журавлёв Г.И., Каганов Г.М., Румянцев И.С. «Гидротехнические сооружения», под ред. Н.П. Розанова - М.Агропромиздат, 1985.
4. Хусанхужаев З.Х. "Гидротехника иншоотлари". Ўқитувчи- наширёти, Т.1968
5. Хусанхужаев З.Х. "Сув омборидаги гидротехника иншоотлари". Ўқитувчи, Тошкент. 1986.
6. Бакиев М.Р., Янгиев А.А., Кодиров О, "Гидротехника иншоотлари". Фан. Тошкент. 2002.